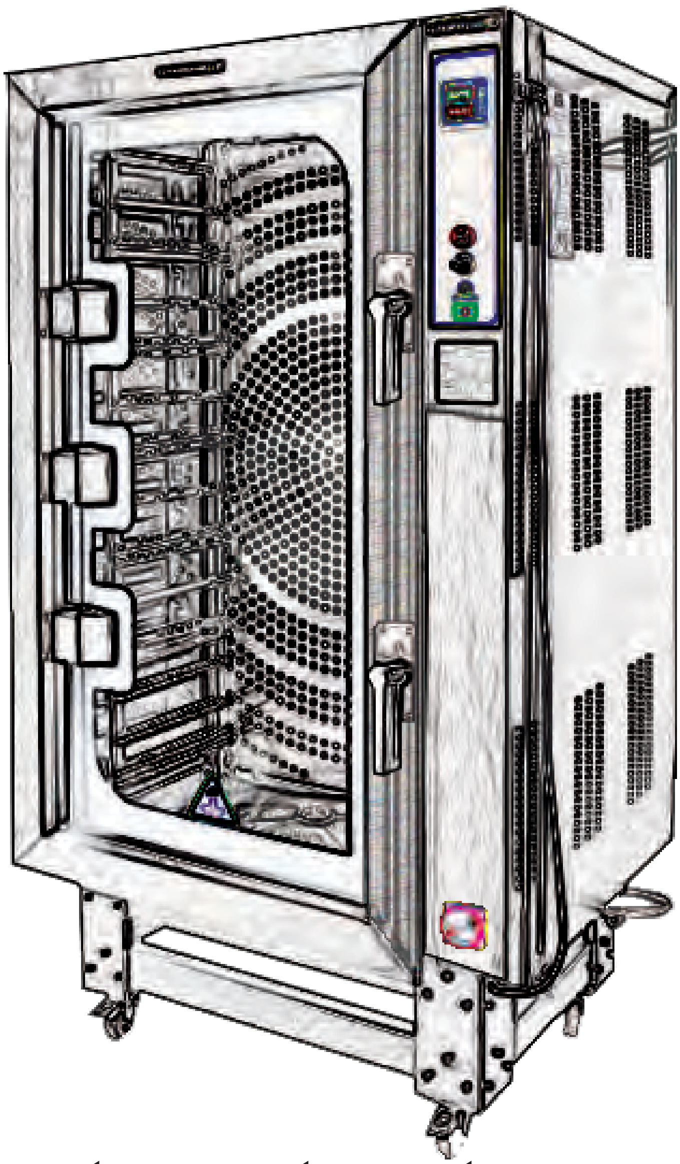
BRASFORNO
COMBIBRAS

Rua Rio de Janeiro, 834 - Chácara Solar
Santana de Parnaíba - SP - CEP 06530-020
Fone/Fax - 11 - 4156-3553 / 3139
vendas2@brasforno.com.br
www.brasforno.com.br

Manual de Instalação e Operação

GRILL MAX



Favor ler atentamente este manual antes da utilização do Equipamento

ÍNDICE

As imagens constantes nesse manual são meramente ilustrativas.

DECLARAÇÃO DE GARANTIA DO EQUIPAMENTO

PT GARANTIA LIMITADA NACIONAL

A presente declaração de garantia limitada foi emitida pelo fabricante.
O termo Equipamento significa um forno vendido pelo fabricante, incluindo ferramentas ou acessórios.
Esta garantia limitada é válida a partir da data do documento de entrega do equipamento por um período de 6 meses.
Esta garantia limitada não afeta os direitos legais do cliente (de caráter imperativo) tal como estabelecidos na legislação nacional do seu pais e não podem ser objeto de renúncia ou limitação por contrato.
O fabricante garante que cada Equipamento esta isenta de defeitos de materiais e de fabricação, em conformidade com as especificações internas.
Esta garantia limitada não cobre danos decorrentes de: Transporte, armazenamento, montagem, instalação ou ligação deste equipamento pelo cliente ou seu mandatário; situações de utilização imprópria do forno definidas neste manual; danos decorrente de falhas causadas por outro equipamento de que o fabricante não é responsável; peças de desgaste normal; catástrofes naturais; falhas ou variações bruscas de alimentação elétrica.
Esta garantia limitada será anulada se houver remoção ou alteração das etiquetas de identificação do Equipamento ou das suas peças.
O fabricante dispões de um Serviço de Assistência Técnica para resposta a eventuais reparações dentro e fora da garantia.

ENSAIOS DE SEGURANÇA ELÉTRICA

POTÊNCIA	KW ☐
VOLTAGEM / FREQUÊNCIA	V 220M ☐ 220T ☐ 380T ☐ ____ ☐ / Hz 60 ☐ ____ ☐
CORRENTE	A ☐

TESTES PAINEL ELÉTRICO

OK ☐	NOK ☐	________________________ ____/___/___

TESTES MOTOR

OK ☐	NOK ☐	________________________ ____/___/___

RESULTADO FINAL

OK ☐	NOK ☐	________________________ ____/___/___

Favor assinar e carimbar no espaço abaixo para que possa ser anexado ao seu pedido **Via Cliente**

Modelo:

Número de Série:

Nota Fiscal:

Cliente

Assinatura e Carimbo

Via Empresa

Modelo:

Número de Série:

Nota Fiscal:

Cliente

Assinatura e Carimbo

IDIOMA PT
CAPÍTULO 1
IDENTIFICAÇÃO E APLICAÇÃO INDUSTRIAL

1.1. - IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Este quipamento possui uma placa de identificação fixada na parte exterior onde estão descritas as características gerais do forno.



Legenda:

Zona	Função
1	Identificação do fabricante
2	Número de série
3	Consumo
4	Potência
5	Modelo
6	Fase Elétrica
7	Tensão
8	Corrente
9	Ciclagem
10	Capacidade
11	Data de Fabricação

1.2. - MANUAL DE INSTRUÇÕES

Respeite na íntegra o conteúdo deste manual de instruções. Este manual de instruções faz parte integrante deste forno e deverá ser conservado durante toda a sua vida útil em local acessível ao operador, em condições que mantenham a sua integridade e durabilidade.

1.3. - DESCRIÇÃO GERAL

Obrigado por ter escolhido, ou por ser utilizador deste equipamento de trabalho tecnológicamente evoluído, de alta performance e que com certeza lhe trará uma valia e representará a curto prazo uma vantagem competitiva.

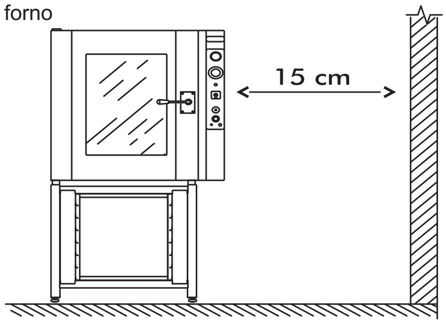
1.4. - APLICAÇÃO INDUSTRIAL DO FORNO

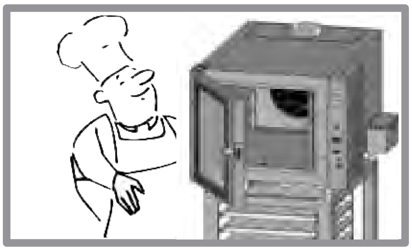
Aviso

Proibido trabalhar com o forno se não for um operador devidamente qualificado.
Proibida a utilização imprópria do forno.

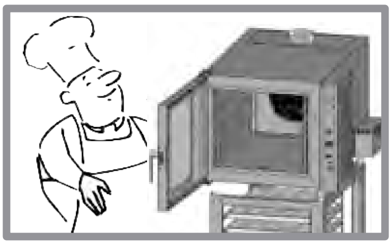
Este forno foi produzida para ser utilizado no preparo de alimentos.
Este forno foi produzida para ser utilizad0 por operadores devidamente qualificados.

Modo de operar o forno





1º) Abra um pouco a porta e espere a saída de calor e vapor do forno.



2º) Abra efetivamente o equipamento.

Aviso

Ao abrir a porta do forno fique atrás da mesma e faça a abertura em 2 estágios conforme figura acima.

Obs: Deixar o forno no mínimo 15 cm da parede

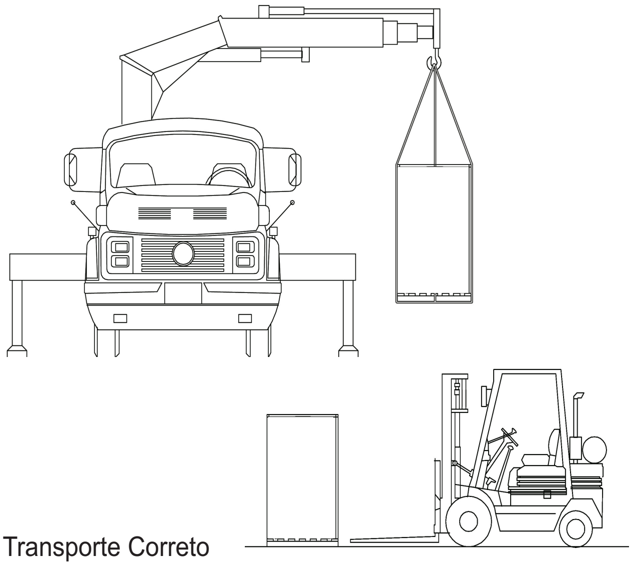
A intervenção do operador do forno consiste no seguinte:
Colocar os produtos semi acabados;
Retirar o produto acabado;
Acionar o comando do forno;
O nível de qualificação para um trabalho pode ser conseguido ou com formação especifica sobre este forno e os processos de fabricação ou com experiência devidamente comprovada.
O conteúdo desse manual considera a utilização diária do forno sendo de 8 horas. Quando o forno for utilizada por um período diferente devem ser ajustadas as considerações nas mesmas proporções dessa utilização.
O fabricante não pode ser considerado responsável por qualquer dano no forno ou pessoas.

É considerada utilização imprópria do forno:
Usar o forno em condições ambientais, operacionais e físicas inadequadamente;
O uso do forno por um operador não qualificado;
Transformar produtos para os quais não foi fabricada;
Trabalhar com o forno sem a sua completa instalação;
Alimentar com energia elétrica de características diferentes das especificadas;
Usar peças não originais;
Fazer intervenções com um serviço de assistência técnica não credenciado pelo fabricante;
Alterar suas performances;
Remover ou alterar o sistema de segurança;
Desrespeitar as leis vigentes no pais ou desrespeitar o conteúdo deste manual.

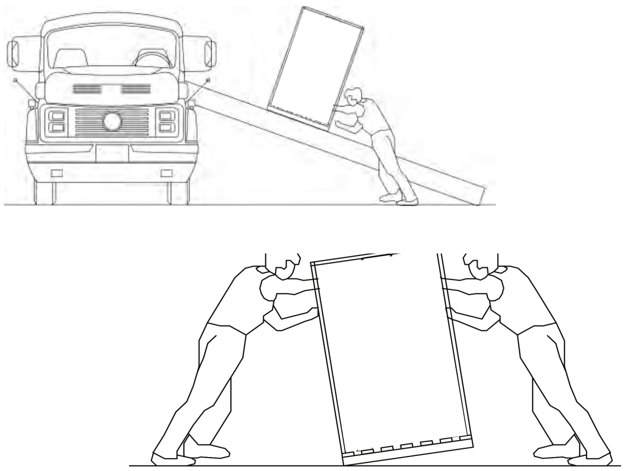
CAPÍTULO 2
TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, MONTAGEM, INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO

2.2. - TRANSPORTE

Use sempre um equipamento de transporte adequado ao peso indicado no equipamento.
Cumpra sempre com as leis em vigor no pais. O desconhecimento dessas leis não valida seu descumprimento.
O forno deve ser transportado conforme as imagens a seguir com monta-cargas, cabos, cordas, correntes ou ganchos adequados.
No caso de manuseamento manual deve-se ter em conta que o equipamento pode deslizar mais que o esperado ou deslizar em direção inesperada.



Transporte Correto



Transporte incorreto

2.1. - ARMAZENAMENTO

Use sempre um equipamento de transporte adequado ao peso indicado no equipamento.
O local de armazenamento deve suportar o mesmo peso, de preferência armazenar no chão, evitando prateleiras ou qualquer outro tipo de armazenamento em que o equipamento fique suspenso, diminuindo assim eventuais riscos decorrentes de queda do forno. Não necessita estar fixa ao piso no entanto o piso deve ser plano e não pode ser escorregadio. Ter a atenção de que o piso deve estar isento de umidade para que não favoreça o aparecimento de oxidação em fornos de chassis pintado.

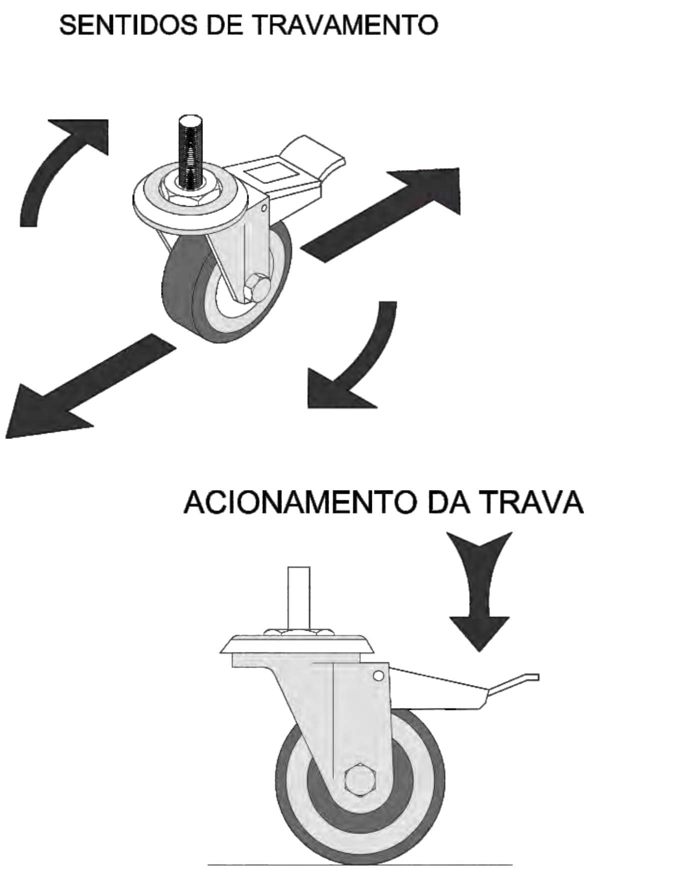
2.2. - ARMAZENAMENTO

Durante o armazenamento é obrigatório o forno estar desconectado da energia elétrica e deve ser armazenada em condições idênticas ás condições de trabalho.
O incorreto transporte, armazenamento, montagem, instalação ou ligação deste forno pelo cliente ou seu mandatário pode causar danos materiais, pessoas, bens ou animais, não sendo o fabricante responsável por este fator.
O incorreto transporte, armazenamento, montagem, instalação ou ligação deste forno pelo cliente ou seu mandatário pode causar danos materiais, pessoas, bens ou animais, não sendo o fabricante responsável por este fator.

2.3. - MONTAGEM E INSTALAÇÃO

Aviso	**Na fase de montagem e instalação no local de trabalho, certifique-se que o cabo de alimentação esteja desconectado da energia elétrica. Esta fase deve ser executada por pessoa devidamente credenciada pelo fabricante.**

Junto ao local de trabalho do forno, retire todos os eventuais materiais de embalagem e transporte como cartões, plásticos, paletes, madeiras de proteção, filme, ou outros.
Já no local exato de trabalho, trave os rodízios conforme imagem a seguir.
É obrigatório que todos os rodízios deste forno fiquem ajustados ao piso para nivela-lo.



Aviso	**Nunca coloque trabalhe com o equipamento sem que sua instalação esteja completa.**

O piso deverá ser construídos de forma capaz de suportar os esforços decorrentes do peso do forno e da carga para que está prevista, de acordo com a chapa de características deste forno.
O piso tem de ser um único lastro plano, não pode ter emendas entre apoios do forno e inclinação máxima de 0,5%.
Os apoios anti-vibratórios devem ser reajustados sempre que necessário.
Certifique-se que não ficaram areias ou outros resíduos entre os apoios do forno e o piso de forma a evitar falsos apertos, oscilações, vibrações ou ruídos inconvenientes.

2.4. - LIGAÇÃO E ALIMENTAÇÃO GRILL MAX ELÉTRICA

O aterramento do forno é obrigatório.
A GILL MAX deve possuir um disjuntor exclusivo. (Estabelecimento)
Somente técnicos habilitados devem abrir o painel do equipamento.
Procedimentos para instalação
A instalação da GRILL MAX deve ser feita com os necessários cuidados para evitar problemas e danos ao equipamento e garantir sua plena utilização.
Ao receber o equipamento verifique se o mesmo sofreu danos no transporte. Em caso de suspeita notifique imediatamente o revendedor ou a fábrica.
A garantia não engloba danos resultantes do não cumprimento das presentes instruções de instalação.
A instalação do forno requer:
Energia Elétrica;
Água;
Esgoto;
Sistema de exaustão;
Energia elétrica
Certifique-se que as características elétricas da rede predial estão de acordo com as especificações técnicas do forno constantes na placa de identificação localizada na parte lateral do painel;
Dimensionar adequadamente o disjuntor e os cabos da rede.
Use um disjuntor exclusivo para o forno posicionado no máximo a 1,5 metros de distância, e, do lado direito de onde está instalado o equipamento. Recomenda-se a instalação de uma tomada de engate rápido (steck) nos cabos de alimentação, facilitando uma possível movimentação do equipamento.
Para evitar a movimentação do cabo de alimentação, recomendamos a utilização de um prensa cabos.
A conexão a terra (aterramento) é obrigatória.
Em casos no qual for alimentado em 380 volts deverá estar disponível um cabo neutro (independente do aterramento).
Água
O forno deverá ser ligado a uma canalização de água fria.
Antes de realizar a instalação de água, descarregar os condutos de água do lado da instalação predial para retirar eventuais sujeiras do encanamento (purga).
Deverá estar disponível um registro de ¾ " com rosca externa para conexão da mangueira de entrada da água.
Observar a pressão da rede hidráulica:
Na maior parte dos casos, a instalação da rede hidráulica pode ser feita sem filtro. No caso de condições de água particularmente críticas, recomenda-se realizar um filtragem e/ou um tratamento da água, evitando a calcificação e a corrosão interna do equipamento.
Esgoto (dreno)
A saída dos drenos deve ser descarregada em um ralo ou grelha sem conexão fechada com a rede de esgoto, para evitar retorno de odores. Para a calha de coleta da porta aplica-se mangueira de ½", para o dreno principal aplica-se uma mangueira de ¾". Não reduzir o diâmetro da tubulação. A temperatura média de saída do dreno pode atingir até 90°C (utilize tubulação metálica).
Sistema de Exaustão
O equipamento deve ser colocado sob uma coifa para coleta dos vapores provenientes da utilização do equipamento, evitando-se desta forma que estes se espalhem no ambiente. A coifa deve projetar-se 300 mm além da face frontal do equipamento.

Observações Gerais
Deve ser respeitado um afastamento mínimo das paredes de 15 cm em relação às laterais, ao motor e ao fundo do forno.
Para facilitar a manutenção do forno, recomenda-se um espaço de, no mínimo 80 cm entre o equipamento e a parede.
O forno não deve ser posicionado junto a fogões, fritadeiras e chapas quentes ou outros equipamentos que exalem gorduras, vapores e calor, é necessário que as saídas de ventilação, painel elétrico e motor estejam afastados destas fontes de calor a fim de evitar danos ao sistema elétrico do equipamento.
A não instalação do equipamento em local inapropriado pode ocasionar a perda da garantia do equipamento.

Aviso ⚠	**Qualquer intervenção no equipamento deve ser feita com o cabo de alimentação desconectado, no entanto, quando não for possível por questões técnicas trabalhar sem tensão, tome sempre as precauções necessárias para reduzir o risco de choques elétricos e de curto-cicuito.**

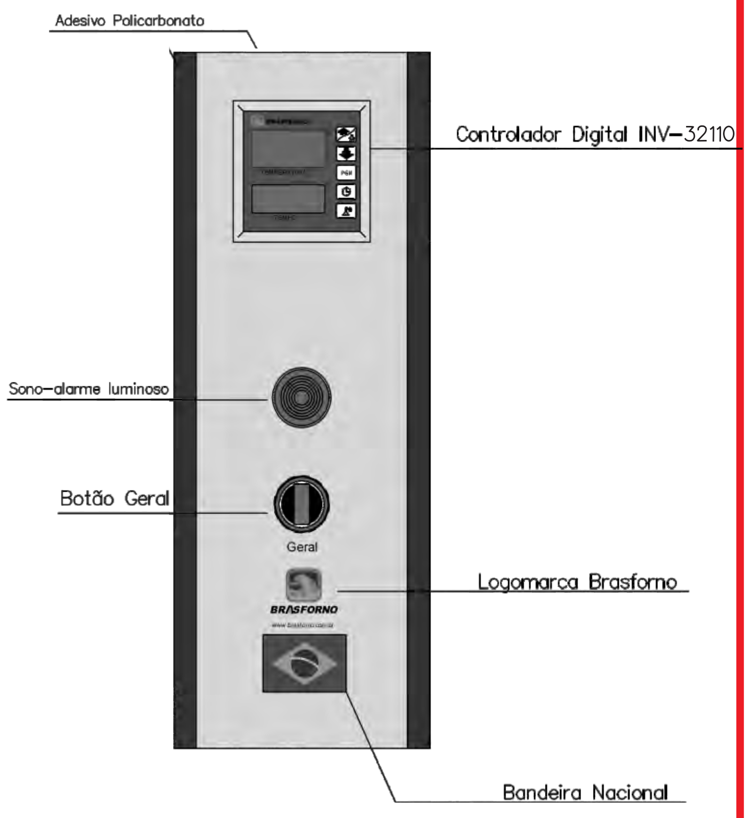
OBS: Instalação por conta do CLIENTE

Não é permitida a ligação de mais de um equipamento no mesmo ponto de energia elétrica (tomada ou caixa de derivação).

CAPÍTULO 3
UTILIZAÇÃO DO FORNO

3.1. - COMANDO DO FORNO

Este forno está equipada com um sistema de comando tecnológicamente evoluído que controla os motores e demais equipamentos elétricos.
Para o forno trabalhar corretamente devem ser obedecidos algumas condições:
Porta fechada e chave geral ligada.



Led Aquecimento - indica quando o forno esta aquecendo.
Led Vapor - quando aceso indica ciclo de vapor ou vapor manual.
Led Tempo - indica quando o tempo esta acionado.
Display de Temperatura - indica a temperatura que o forno esta quando o mesmo esta em funcionamento, também serve para fazer a programação da temperatura.
Display do Tempo - quando programado este display mostra o tempo que falta para terminar o produto, também é usado para a programação do tempo.
1 - Tecla Incremento/Luz - utilizado para aumentar o tempo/temperatura e também para alternar as funções no modo ciclico quando o botão PGM (3) estiver acionado e função luz para acionar luz temporizada durante processo de cozimento.
2 - Tecla Decremento - utilizado para diminuir o tempo/temperatura quando o botão PGM (3) estiver acionado.
3 - Tecla PGM - para acessar parâmetros do forno (tecla enter).
4 - Tecla Tempo - inicia tempo programado e serve também para alterar o tempo de cozimento do alimento.
5 - Tecla Vapor - na função manual abre válvula de água

Modo de Funcionamento

Temperatura - aperte a tecla PGM até que o display da temperatura comece a piscar, quando isto ocorrer use os botões incremento e decremento para aumentar ou diminuir a temperatura até que chegue a desejada.
Tempo - Aperto PGM 2 vezes seguidas até que o display do tempo comece a piscar, quando isto ocorrer use os botões incremento e decremento para aumentar ou diminuir o tempo desejado.
Função Ciclica Combinada
O controlador utilizado é (INV 32110) que possui 3 níveis de vapor na função ciclica.
Assar a Seco - função S1- Assar com a temperatura 180°C de ar quente, recomendado para frangos e carnes de grande porte.
Assar no Vapor - função S2 - Regeneração/Vapor - esta função assa no vapor e ou reaquece os alimentos sem que percam suas características fisico-químicas, utilize a temperatura em 200°C com vapor em nível S2.
Assar a seco finalização - S3 - **Grelhar/Gratinar** - com temperatura em torno de 200°C para filés e frangos os produtos devem ser colocados sobre grelhas ou gn's rasas e levar ao forno pré aquecido em altas temperaturas.

CAPÍTULO 4
CARACTERÍSTICAS DO FORNO

4.1. - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Este equipamento foi produzida com as características definidas conforme placa de identificação.
Para consultar o esquema elétrico ver o anexo deste manual.
A instalação elétrica foi testada segundo a legislação aplicável e o registro do teste faz parte deste manual.
Somente a assistência técnica credenciada pelo fabricante está habilitada a trabalhar na parte elétrica. Deverão ser tomadas sempre precauções necessárias para reduzir o risco de fogos, choques elétricos e danos pessoais, cumprindo sempre as seguintes regras:

1. Parar o forno
2. Desligar a chave geral;
3. Desconectar o cabo da rede de energia;
4. Fazer as operações necessárias de manutenção ou reparação;
5. Ligar novamente o quipamento á rede de energia elétrica;

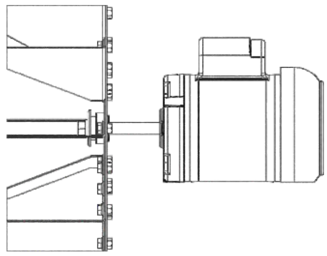
4.2. - SISTEMA DE SEGURANÇA

Para maior segurança do operador é necessária a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Na operação use luvas de proteção e avental. Na higienização use também máscara e óculos de proteção.

O aterramento do forno é obrigatório.
O forno deve possuir um disjuntor exclusivo. (Estabelecimento)
Somente técnicos habilitados devem abrir o painel do equipamento.
Ao abrir a porta do forno, fique atrás da mesma e faça a abertura em 2 estágios.
É obrigatório o procedimento diário de higienização para uma maior segurança do operador, melhor conservação do equipamento e não contaminação dos alimentos.
A falta de higienização pode até provocar fogo no interior do equipamento.

4.3. - CUIDADOS COM A HÉLICE

Uma das áreas do forno potencialmente mais perigosa é a área da hélice.
O operador não necessita ter contato direto com a área da hélice, basta manter a tampa de proteção devidamente fechada.
Fazer balanceamento da hélice a cada 6 meses.



4.4. - EMISSÃO DE RADIAÇÃO

O equipamento não produz qualquer tipo de radiações de nenhuma espécie, inclusive não produz radiações ionizantes ou não ionizantes que possam colocar em risco a saúde do operador ou as pessoas expostas, mesmo em casos de uso de dispositivos médicos implantáveis ativos ou não ativos.

4.5. - CICLO DE VIDA DO PRODUTO

Aviso	**Não colocar resíduos de componentes do equipamento no lixo domésticos.**

Os equipamentos CombiBras são fabricados com estruturas rigidas garantindo o funcionamento por vários anos (de acordo com a utilização correta do equipamento)

CAPÍTULO 5
MANUTENÇÃO

Aviso	**Antes de cada operação de limpeza ou de manutenção do equipamento, desligue o interruptor geral e o cabo de alimentação da rede elétrica.**

Sempre que efetuarem operações potencialmente perigosas tais como afinações mecânicas, manutenção, desmontagens, substituição de componentes elétricos, mecânicos ou de qualquer outro tipo, o operador deve assegurar-se que o cabo de alimentação está realmente desligado da rede elétrica.
Os componentes mecânicos internos do forno podem eventualmente apresentar alguns riscos residuais de origem mecânica . Para manusear estes componentes use luvas de proteção adequadas.

Aviso	**Não coloque o forno em funcionamento sem antes ter montado todas as tampas, dispositivos e proteções de segurança.**

No caso de fazer um pedido ao fabricante deverá informar o conteúdo da placa de identificação fixada no forno. Consulte no anexo a lista de peças de reparação ou manutenção para este forno.

5.1. - QUANDO O FORNO É NOVO

Proceda uma operação de limpeza do equipamento conforme definido no ponto de limpeza diária do forno neste manual.
Mesmo após a limpeza é conveniente experimentar o funcionamento antes de começar a produção de alimentos.

5.2. - LIMPEZA DO FORNO

A frequência de limpeza do forno deve ser ajustada conforme o tempo de trabalho e o tipo de produto.
A seguir sugestões de frequência de limpeza de acordo com a carga de trabalho.

Desligar o equipamento da Rede Elétrica;
Antes de iniciar o processo de higienização diária, é necessário se atentar em alguns detalhes:
O forno deve estar abaixo de 90°C. Pode-se usar a mangueira para esfriar.
Se necessário utilizar esponja para remoção de sujidades mais aderidas. Nunca utilize pós, esponjas de aço, facas, espátulas ou qualquer objeto perfurante ou abrasivo. Procure manter a câmara interna sempre com aspecto de nova (reflexiva).
No mínimo uma vez por semana (ou de acordo com a utilização do equipamento) remover gaiola e placa de proteção interna (á frente das resistências) para higienização profunda.
Nunca jogue água na superfície externa do forno, nem sobre o vidro aquecido. Pode-se comprometer painel de controle e o vidro, podem ser lavados com pano úmido, detergente, e pano seco.
Procedimento:
Com um pulverizador, borrifar o desincrustante sobre toda a superfície interna do equipamento, (inclusive sobre utensílios com incrustações de gordura);
Ao final dos 10 minutos abrir o forno vagarosamente e não expor o rosto ao vapor;
Com auxílio da mangueira, enxaguar com a água em abundância.
Atente para remoção completa do desincrustante, pois alguma carga residual pode causar alteração nos alimentos, tornando-os impróprios para consumo;
Importante:
Após estes procedimentos, ligar o forno com Ar Quente em 150°C para secar
Caso o forno fique desligado por 6 horas ou mais, manter a porta entreaberta.

Aviso ⚠	**Não utilize facas, lixas, objetos metálicos, produtos corrosivos, abrasivos, tóxicos, solventes, ou qualquer outro tipo que possam danificar as superfícies ou deixar resíduos ao ponto de contaminar o produto.** **Não utilize jatos de água na limpeza do forno.**

5.3. - RECOMENDAÇÕES GERAIS

Espaço - respeitar espaço entre alimentos e entre as torres para que haja circulação de calor entre eles.
Determinar Temperatura - selecionar uma temperatura adequada à finalidade do processo, variação em escala de 30°C a 250°C.
Temperaturas inferiores - sempre trabalhar com temperaturas inferiores àquelas utilizadas nos fornos convencionais, pois nos fornos combinados a troca de calor entre o alimento e o ambiente da câmara de cocção é mais eficiente devido à convecção forçada.
Temperatura x Tempo x Espessura - o tempo e a temperatura irão variar de acordo com a espessura e a textura dos alimentos. Assim, quanto maior a espessura do alimento, menor a temperatura e menor o tempo.
Pré-Aquecimento - para todas as situações, sempre fazer o pré-aquecimento na temperatura em que se irá trabalhar, por 5 a 10 minutos.
Evitar abrir continuamente o forno durante algum processo - tal procedimento aumenta o tempo de preparação. Quando a porta do forno é aberta ele perde calor.

Vários produtos ao mesmo tempo - podem ser separados, desde que a temperatura e a função sejam compatíveis.
Gn lisa como aparador de gorduras - O objetivo é evitar que os produtos das grelhas inferiores (que receberão líquidos das grelhas superiores) estejam em desuniformidade aos produtos das grelhas superiores.

CAPÍTULO 6
ACESSÓRIOS E PREPARO

6.1. - ACESSÓRIOS / Gn'S

As grelhas - são utilizadas principalmente no preparo de carnes assadas, grelhados e como suporte para outros utensílios que se queira utilizar no interior do forno.
Grelha com torres - facilidade na operação, pois não usa espeto, ganchos ou parafusos. Os frangos são colocados de pé, encaixados nestes suportes, e suas asas forçadas para cima e atrás do pescoço do frango.

6.2. - TABELA DE SUGESTÕES

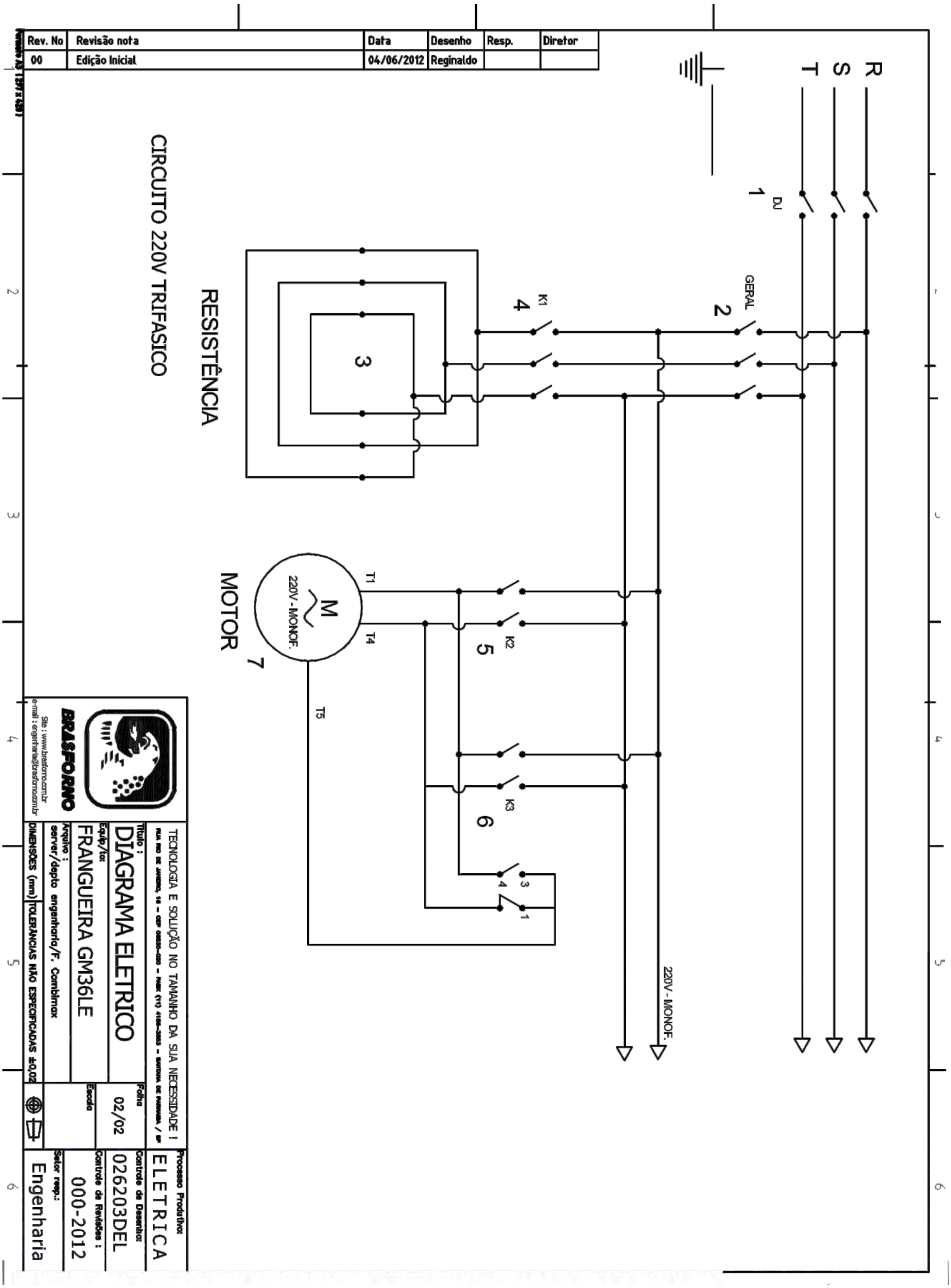
Observar que a 1ª coluna da tabela a seguir, indica o produto (alimento). A 2ª coluna sugere o tipo de gn a ser utilizada. As três colunas seguintes indicam a programação do equipamento: temperatura, tempo e vapor. Na última coluna teremos alguma observação sobre o produto, com respeito a tempero, óleo ou outras. Para preparação de alguns alimentos constam duas ou três linhas de programação (Ex: bife a role), isso significa: Programar a primeira linha e depois a outra.
São duas fases para o mesmo alimento. Todos os valores referentes a tempo e temperatura desta tabela, sofrerão variações de acordo com a carga do equipamento, tamanho das peças a serem preparados e grau de resfriamento (produtos resfriados ou congelados).

PRODUTO	TIPO DE PRODUTO	C°	Tempo (min)			Vapor	GN 1/1 Padrão
			S1	**S2**	**S3**		
FRANGO			Mau Passado	Ponto	Bem Passado		
			50 min	60 min	70 min		
Inteiro		200°	T1	T2	T3	Ciclo	Torre 1/1
Aberto		200°		**X**		Seco	Grelha 1/1
Cortes		200°		**X**		Seco	Grelha 1/1

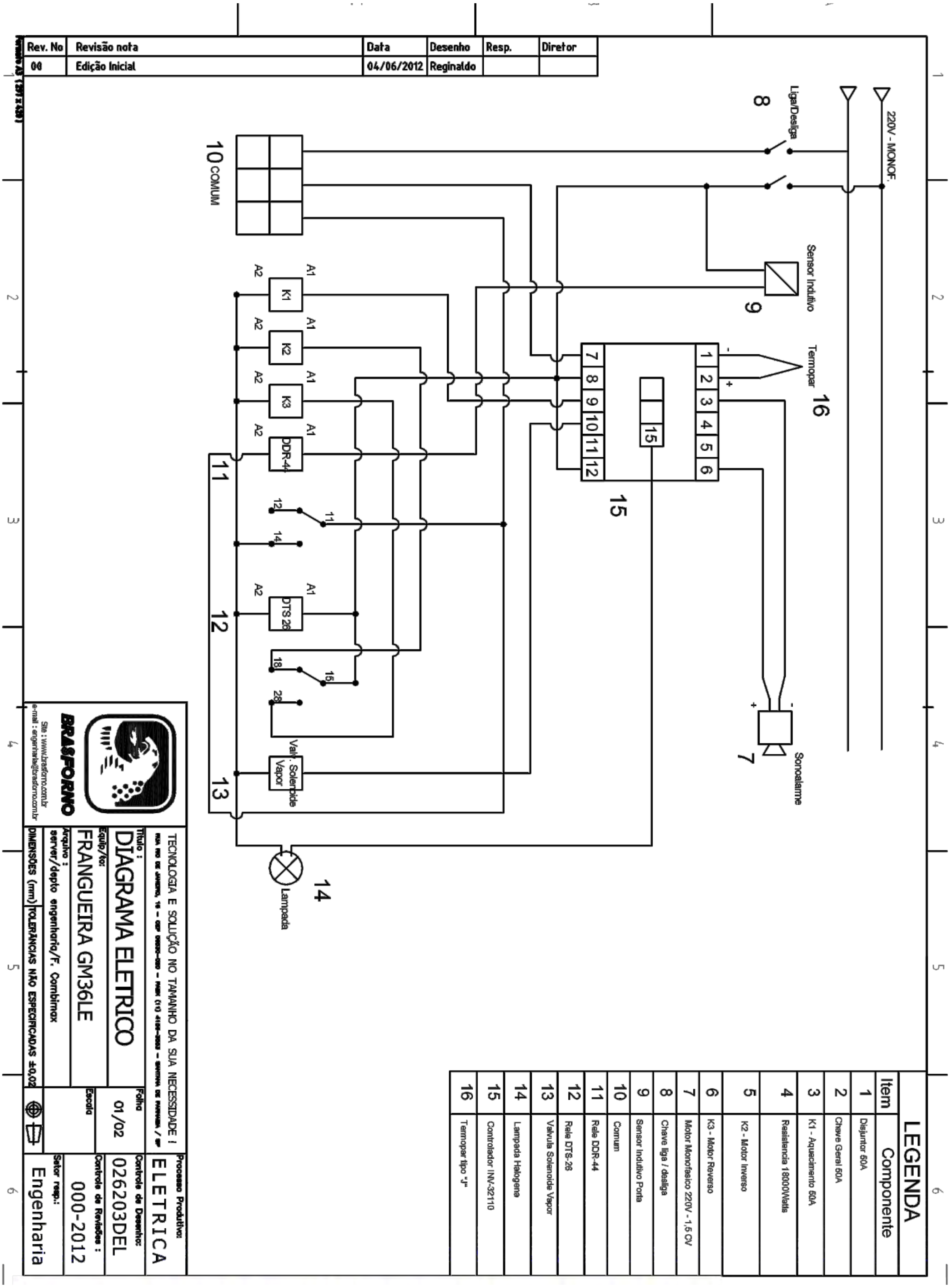
INCONVENIENTES	CAUSA E SOLUÇÃO
Forno não aquece	Queda de fase - Verificar a instalação predial
Forno demora a aquecer (ou retomar temperatura)	Queda de fase Porta desregulada Forno sujo - prodeceder limpeza
Forno faz barulho	Ventoinha tocando na gaiola ou no tubo do vapor - reposicionar elementos Queda de fase
Motor não gira	Queda de fase Ventoinha tocando na gaiola ou no tubo - reposicionar elementos
Forno não da nenhum sinal	Queda de fase Porta desregulada - reposicionar trinco
Disjuntor de proteção desarmado	Disjuntor mal dimensionado
Assamento desuniforme	Porta desregulada Temperatura muito alta - (baixar temperatura) Forno desnivelado - (nivelar o equipamento) Forno Sujo Gaiola ou fundo protetor da turbina fora de posição
Forno da choque	Falta de aterramento
Alimento queimado	Temperatura muito alta
Demora em assar	Temperatura muito baixa Forno sujo Carregamento excessivo
Passa cheiro ao alimento	Forno sujo
Resseca o alimento	Tempo excessivo do assamento - (diminuir tempo e aumentar a
Alimento não assa por dentro	Temperatura muito alta
Forno aquecendo em excesso externamente	Ventilação deficiente do ambiente

7 - ANEXOS

7.1. - ESQUEMA ELÉTRICO



7.2. - ESQUEMA ELÉTRICO



7.3. - ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL

inova

INV-32110

CONTROLADOR PARA FRANGUEIRA A GÁS E ELÉTRICO

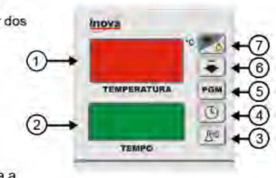
MN32V32.2
25/01/2012

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VCA (50 - 60 Hz)
- Temperatura de medição e controle: entre -25°C a 700°C.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Sensores de temperatura utilizados: (o sensor não acompanha o aparelho). Termopares tipo J, K ou PT-100. (conforme especificado no pedido).
- Saídas:
  04 saídas a relé 7A - 220VCA (carga resistiva)
  01 saída para buzzer (12VCC – 20mA máx.)

2 - APRESENTAÇÃO

1. Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura ou os mnemônicos dos parâmetros programáveis
2. Display que indica o tempo decorrido ou o valor dos parâmetros programáveis
3. Tecla de acionamento do tempo de vapor
4. Tecla de acionamento do temporizador
5. Tecla de acesso a programação
6. Tecla Down: diminui o valor programado
7. Tecla Up: aumenta o valor programado e aciona a lâmpada pelo tempo programado



3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:
N1 – Programação dos parâmetros de processo
N2 – Configuração do modo de trabalho do controlador

3.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso.

Ao acessar a programação o display indicará SEn solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará - - - -. Se pressionar a tecla [▲] pode-se a alterar a senha, ou pressionando [PGM] pode-se prosseguir com a programação.

Nos demais níveis de programação o uso da senha é opcional, através da função F21, e não é possível alterar a senha nestes níveis de programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mestra 1700.

3.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

3.2.1 – SET-POINT DA TEMPERATURA E DO TEMPORIZADOR

Pressione a tecla [PGM] para ter acesso à programação e as teclas [▼] e [▲] para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
SP1 / 200°	Set- point da temperatura de trabalho 1.	F06 a F07	200
tP1 / 15:00	Tempo programado do temporizador 1.	Conforme F12	15:00
SP2 / 160°	Set- point da temperatura de trabalho 2.	F06 a F07	160
tP2 / 25:00	Tempo programado do temporizador 2.	Conforme F12	25:00
SP3 / 200°	Set- point da temperatura de trabalho 3.	F06 a F07	200
tP3 / 15:00	Tempo programado do temporizador 3.	Conforme F12	15:00

3.3 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

Pressione as telas [▼] e [▲] durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize as teclas [▼] e [▲] para ajustar os valores desejados e a tecla [PGM] para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F01	Seleção do modo de funcionamento: Se=0 Seleciona para modo elétrico Se=1 Seleciona para modo a gás	00 a 01	00
F02	Tempo da saída de ignição acionada. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	02 a 20 segundos	05
F03	Tempo de intervalo entre acionamentos da saída de ignição. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 10 segundos	03
F04	Número de tentativas de ignição. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado modo a gás (F01=1)	01 a 05	03
F05	Histerese do controle de temperatura.	01 a 20°C	02
F06	Bloqueio inferior do set point da temperatura de trabalho.	-25°C a F07	-25
F07	Bloqueio superior do set point da temperatura de trabalho.	F06 a 700°C	300
F08	Offset do sensor de temperatura. Utilize para corrigir pequenos desvios no valor da leitura de temperatura.	-15°C a +15°C	00
F09	Temperatura mínima para liberação do vapor. A saída do vapor não será acionada enquanto a temperatura não atingir este valor.	-25°C a F07	00
F12	Escala de tempo do temporizador Se=0 Escala em segundos – até 99:59s Se=1 Escala em minutos – até 9999m Se=2 Escala em horas – até 9999h	00 a 02	00
F13	Modo de contagem do temporizador Se=0 Contagem decrescente do tempo. Se=1 Contagem crescente do tempo.	00 ou 01	00
F14	Modo de reset do temporizador Se=0 Reset manual. Se=1 Reset automático por tempo.	00 ou 01	00
F15	Tempo para reset automático do temporizador. Obs: este parâmetro só é acessado quando for selecionado reset automático por tempo (F14=1)	00 a 255 segundos	05
F16	Modo de disparo do temporizador Se=0 Através da tecla [⏱] ou entrada E1. Se=1 Ao energizar o controlador. Se=2 Ao atingir o set point da temperatura de trabalho. Obs: Nos modos 1 e 2 a tecla [⏱] e a entrada E1 somente desativam o temporizador	00 a 02	00
F17	Modo de disparo do controle de temperatura Se=0 Ao energizar o controlador. Se=1 Ao ativar o temporizador. Obs: A combinação F16=2 e F17=1 deve ser evitada, pois causará funcionamento indesejado do controlador.	00 ou 01	00
F18	Funcionamento do controle de temperatura após o final da contagem do tempo do temporizador Se=0 Mantém o controle de temperatura habilitado. Se=1 Desabilita o controle de temperatura.	00 ou 01	00
F19	Armazena o maior valor de temperatura registrada pelo sensor de temperatura durante o funcionamento do controlador. Este parâmetro não pode ser alterado, somente pode ser ressetado pressionando as teclas [▼] e [▲] por 10 segundos enquanto o parâmetro é exibido no display.	-25°C a 700°C	-
F20	Armazena o número de vezes que a temperatura ultrapassou o valor de F07 durante o funcionamento do controlador. Este parâmetro não pode ser alterado, somente pode ser ressetado pressionando as teclas [▼] e [▲] por 10 segundos enquanto o parâmetro é exibido no display.	0000 a 9999	0000
F21	Uso da senha para o nível 1 (parâmetros de processo) da programação Se=0 Não utiliza senha no nível 1. Se=1 Utiliza senha no nível 1.	00 ou 01	00
F22	Tempo de lâmpada acionada Se=0 O acionamento da lampada é manual	00 a 999 segundos	10

4 – MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

Ao ser energizado, o controlador apresenta o modo de funcionamento que está selecionado:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
-F- / ELEt	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo elétrico
-F- / ELEt	O controlador está programado para trabalhar com controle de temperatura no modo a gás
Std / FALH	Após a tela inicial, o controlador pode apresentar esta mensagem, indicando que o mesmo foi inicializado em modo "Standard" (para maiores detalhes ver item 9).

7.3. - ESQUEMA PAINEL ELÉTRICO

O controlador poderá indicar algumas mensagens indicando que ocorreu algum defeito que impede o perfeito funcionamento do sistema.

DISPLAY	DESCRIÇÃO
SEn Curt	O controlador detectou que o sensor de chama apresenta curto-circuito com o queimador. Verifique se o sensor de chama está encostando no queimador ou se existe algum ponto da fiação do sensor em curto-circuito com a estrutura do equipamento.
GAS FALH	O controlador esgotou as tentativas de acendimento programadas e não detectou a presença de chama no sensor de chama. Verifique a distância entre o sensor de chama e o queimador e se a chama está presente no sensor de chama.
tEr FALH	A controlador detectou falha no sensor de temperatura. Verifique se o sensor está devidamente conectado no controlador e se o sensor não está danificado.

5 – FUNCIONAMENTO DO VAPOR:

5.1 – VAPOR CÍCLICO
Ocorre apenas durante a Etapa2 do funcionamento.
A programação dos tempos do vapor pode ser feita energizando-se o controlador com a tecla pressionada. Os valores podem ser alterados através das teclas e .

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
u-L	Tempo da saída de vapor acionada	01 a 20 segundos	01
u-d	Tempo da saída de vapor desligada	01 a 255 segundos	10

5.2 – ACIONAMENTO DO VAPOR
O vapor pode ser acionado a qualquer momento durante a contagem do tempo da Etapa 1 ou Etapa 3 através da tecla . O vapor ficará ligado pelo tempo configurado em u-L .

5.3 – MODO DE HIGIENIZAÇÃO
Se a temperatura estiver abaixo dos 60ºC e a temporização estiver inativa, ao se pressionar a tecla durante 5 segundos o controlador irá entrar no "Modo de Higienização", no qual, a temperatura será ajustada para 60ºC e saída do vapor será acionada. Esse processo tem duração de 5 minutos e pode ser interrompido a qualquer momento através da tecla .

6 – FUNCIONAMENTO DA LÂMPADA:

A lâmpada acionará quando for pressionada a tecla e permanecerá acionada durante o tempo programado F22. Se F22 for programado em 0 o acionamento da lâmpada se torna manual onde um toque na tecla liga e outro toque desliga.

7 –FUNCIONAMENTO

O Processo é dividido em três etapas, cada uma controlada por um SetPoint e uma Temporização:
7.1 – Etapa1:
Essa etapa controla a temperatura através do valor atribuído ao SP1 durante o tempo atribuído ao tP1. Ao final da contagem ele passa a etapa2.
7.2 – Etapa2:
Essa etapa controla a temperatura através do valor atribuído ao SP2 durante o tempo atribuído ao tP2. Durante esta etapa o vapor é liberado ciclicamente com base nos valores atribuídos aos F09, u-L e u-d. Ao final da contagem ele passa a etapa3.
7.3 – Etapa3:
Idêntica a etapa1, porém, utilizando os valores de SP3 e tP3. Ao final da contagem o processo é encerrado e o beep conforme os parâmetros de F14, F15 e F18.

8 – CONTROLE DE TEMPERATURA

8.1 – MODO ELÉTRICO:

O controlador inicia o controle de temperatura mantendo S1 acionada até que a temperatura atinja o valor do SetPoint. Neste momento S1 é desligada e só voltará a ligar quando a temperatura for inferior ao SetPoint menos o valor da histerese.

8.2 – MODO A GÁS:

O controle de temperatura inicia com o ciclo de acendimento automático. A saída S1 (válvula do gás) ficará ligada e a saída S4 (ignição) ficará ciclando, conforme os tempos de F02 e F03. O controlador repetirá esse ciclo pela quantidade de ciclos programada em F04. Se for detectada chama no sensor de chama o controlador interrompe o ciclo de acendimento e permanece com S1 acionada enquanto a temperatura for inferior ao SetPoint. Se o controlador não detectar chama após o ciclo de acendimento automático as saídas S1 e S4 serão desligadas e será apresentado falha de acendimento no display.

9 –TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS NO FUNCIONAMENTO

Normalmente quando ocorre alguma falha, o controlador não entra em operação até que seja resolvida a causa desta falha. Nestes casos, se necessário, é possível continuar trabalhando mesmo sem detectar falhas. Quando isso acontecer o controlador pode trabalhar no modo "nulo", sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o controlador com a tecla pressionada, então aparecerá Std FALH no display indicando que está trabalhando no modo "nulo". Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor, falha do termopar e nem sensor em curto devendo esse controle ser feito visualmente pelo operador.

Quando o controlador estiver trabalhando neste modo a atenção no equipamento deve ser redobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.

Para o controlador voltar ao funcionamento detectando falhas no funcionamento é necessário desligar e ligar novamente o controlador.

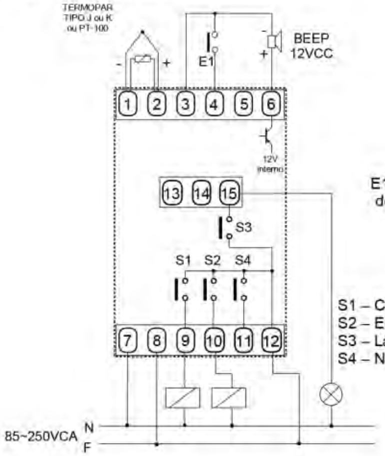
INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

- O sensor de chama deve ficar à uma distância aproximada de 5mm do queimador e, no mínimo, 50mm distante do eletrodo de ignição.
- Os fios utilizados na saída do transformador de ignição devem possuir isolação elétrica superior a tensão de saída do mesmo e estejam conduzidos separadamente de qualquer outro fio.
- A distância entre o eletrodo de ignição e o queimador deve ser entre 4mm e 5mm.
- A freqüência de saída do transformador de ignição deve ser o menor possível. O usual é utilizar entre 8Hz e 16Hz.
- É importante que o transformador de ignição fique posicionado o mais longe possível de qualquer equipamento eletrônico e o mais próximo possível do queimador.

inova
Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.
www.inova.ind.br - Caxias do Sul – RS
Fone: +55 (54) 3535.8000

10 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS

10.1 – SISTEMA ELÉTRICO



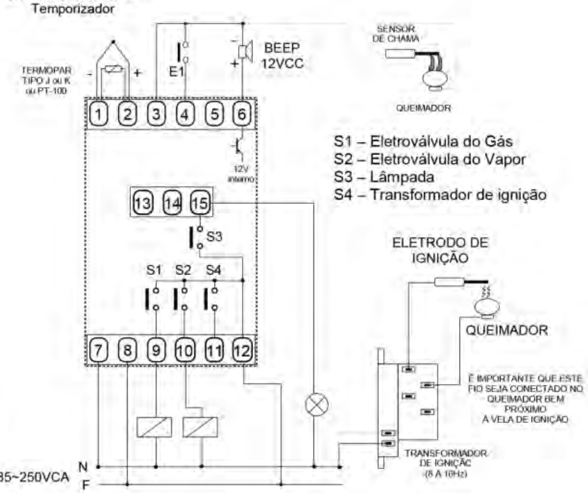
E1 – Acionamento do Temporizador

S1 – Contatora da Resistência
S2 – Eletroválvula do Vapor
S3 – Lâmpada
S4 – Não utilizado

O FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER ESPECIFICAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO
O CONTROLADOR NÃO DEVE SER USADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

10.2 – SISTEMA A GÁS

E1 – Acionamento do Temporizador



S1 – Eletroválvula do Gás
S2 – Eletroválvula do Vapor
S3 – Lâmpada
S4 – Transformador de ignição